

ВИБІР ТА ОБГРУНТУВАННЯ ТОЧОК КОНТРОЛЮ ТА УПРАВЛІННЯ В ГАЗОВІДВІДНОМУ ТРАКТІ КОКСОХІМІЧНОГО ЗАВОДУ

П.О. СЕРДЮК^{1*}, А.О. БОБУХ²

^{1.} *магістрант кафедри АТС та ЕМ, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

^{2.} *професор кафедри АТС та ЕМ, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

** email: spokit303@gmail.com*

Питання забезпечення екологічної безпеки підприємств чорної металургії є вкрай важливим. Крім того, більшість промислових викидів містять цінні метали та хімічні речовини, які безповоротно губляться. Тому розроблення засобів очищення промислових викидів коксохімічного виробництва є актуальним завданням та мають екологічне та економічне значення [1].

В роботі проведено аналіз технологічного процесу очищення промислових викидів в газовідвідному тракті та визначені основні точки контролю та управління в газовідвідному тракті коксохімічних печей. Метою роботи є розроблення комп'ютерно-інтегрованої системи управління комплексом газоочищення.

Впровадження вказаної КІСУ у порівнянні з вживанням в комплексах газоочищення лише засобів КВП та А дозволяє перейти на якісно новий рівень контролю і управління технологічним процесом очищення коксових газів [2]:

- підвищити оперативність управління за рахунок централізованого здобуття в електронному вигляді об'єктивних даних про технологічний процес, їх подальшої обробки, обліку і відображення на відповідних робочих місцях;
- підвищити технологічну і виробничу дисципліну в процесі управління газоочищенням за рахунок реалізації функцій контролю технологічних параметрів, обліку аварійних і попереджувальних повідомлень системи з реєстрацією відповідних дій технологічного персоналу;
- підвищити надійність роботи технологічного устаткування і контрольно-вимірювальних засобів за рахунок безперервного контролю їх справності;
- підвищити ефективність роботи установок рукавних фільтрів за рахунок автоматичної локалізації несправних елементів, управління регенерацією і відключення неробочих секцій з тракту газоочищення;
- підсилити контроль за якістю очищення за рахунок установки вимірювачів рівня пилу та автоматизованого ведення екологічного моніторингу.

Автоматизація виробничих процесів газоочищення включає:

- автоматичний технологічний контроль;
- автоматичне управління процесом;
- дистанційне керування електроприводами.

Метою комп'ютерно-інтегрованої системи управління процесом газоочищення є забезпечення максимально можливої міри автоматизації, дистанційного управління з операторського приміщення технологічним устаткуванням установки і контролю параметрів технологічного процесу очищення газів. Зважаючи на складність безпосереднього автоматичного контролю цих параметрів, а також значне їх запізнювання, для управління і контролю процесів, що протікають в апаратах, застосовуються параметри, які побічно характеризують процеси; зміну цих параметрів надає найбільш істотний вплив на плин процесу уловлювання пилу.

У ідеальному випадку для забезпечення нормального процесу газоочищення досить стабілізувати всі вхідні параметри. Проте повної стабілізації цих параметрів добитися неможливо, тому частина з них стабілізується, а для останніх задається діапазон допустимих відхилень. Хімічний склад, температура та тиск газу, який очищується залежить від роботи очисного фільтру, димососів і температури викидів. Виходячи з вище перелічених властивостей об'єкту в межах системи газоочищення для стабілізації збурень і забезпечення нормального процесу газоочищення застосовуються наступні контури автоматичного контролю та управління [3]:

- управління температури реакції у абсорбері;
- управління рівня суміші у абсорбері;
- управління якості МЕА, що поступає в абсорбер;
- управління тиску та температури у верхній частині регенератору;
- управління температури суміші, що поступає у регенератор;
- управління рівня у кубі регенератору;
- управління якості у смоловідділюваче;
- управління температури охолодження кислих газів.

В результаті для системи управління було обрано точки контролю та управління в газовідвідному тракті коксохімічних печей.

Список літератури:

1. Алиев Г. М. А. Устройство и обслуживание газоочистных и пылеулавливающих установок/ Алиев Г. М. А. // Учебник для СПТУ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Металлургия – 1980. – С. 368/
2. Белевицкий А. М. Проектирование газоочистительных сооружений/ Белевицкий А. М.// – Л.: Химия – 1990. – С. 287.
3. Ладыгичев, М. Г. Зарубежное и отечественное оборудование для очистки газов: справочное издание: ЭБ / Ладыгичев М. Г., Бернер Г. Я.// М: Теплотехник – 2004. – С. 696.